



Dipl. Ing. J. Weber, Beratender Ingenieur

## Betoninstandsetzung in 35 m Höhe

### Verbindungsbrücken im GWK Köln-Stammheim

Die Unzulänglichkeiten älterer Stahlbetonkonstruktionen unter Gesichtspunkten der Dauerhaftigkeit und die Notwendigkeit zu deren Instandsetzung sind zweifelsfrei hinreichend bekannt.

Oft kommt bei statisch relevanten Bauteilen aber noch die

Schwierigkeit hinzu, dass diese – dem Anspruch der Architektur früherer Jahre gerecht werdend – äußerst schlank ausgeführt und schon gar nicht für die Erfordernisse einer etwaigen Instandhaltung oder Instandsetzung entsprechend konzipiert wurden.



Für die Instandsetzung derartiger Bauwerke bzw. Bauteile bedarf es schon der Erfahrung und Sachkenntnis eines Teams aus Planern und Ausführenden – so, wie bei der Instandsetzung der Verbindungsbrücken auf den Faultürmen im Großklärwerk Köln-Stammheim. Während die Instandsetzung und der Schutz von rund 1800 m<sup>2</sup> Betonoberflächen der Brücken auch unter den für Kläranlagen üblich schwierigen Randbedingungen (Aufrechterhaltung des Betriebs, Beachtung der besonderen Explosionsschutzbestimmungen) schon beinahe als Tagesgeschäft bezeichnet werden können, so war die Verstärkung der Auflager-



- **Verstärkung von Stahlbeton mit CFK-Lamellen**
- **Betoninstandsetzung**
- **Spritzbeton & Spritzmörtel**
- **Balkonsanierung**
- **Industriebeschichtung**

**Ihr Ansprechpartner:**

**Dipl.-Bauing. Siegfried Beppe  
Geschäftsführer**

**Tel.: 02 41/ 18 28 80  
[siegfried.beppe@gquadflieg.de](mailto:siegfried.beppe@gquadflieg.de)**



[www.gquadflieg.de](http://www.gquadflieg.de)

bereiche in 35 m Höhe für die Beteiligten mit allerlei Pikanterien gewürzt.

**Das Schadensbild**

Neben den üblichen Beeinträchtigungen, die Stahlbetonkonstruktionen aus den sechziger Jahren aufweisen, zeigten sich vor allem an den Auflagern Schäden infolge einer nicht sachgemäßen Konstruktion. Durch die Lage direkt am Rand der Auflagerkonsolen und die nahezu gleichmäßig verteilte Lagerpressung ist es zunächst entlang der Bewehrung zu einer Initialrissebildung (1) gekommen. Die Standsicherheit der unterstützenden Bauteile – im

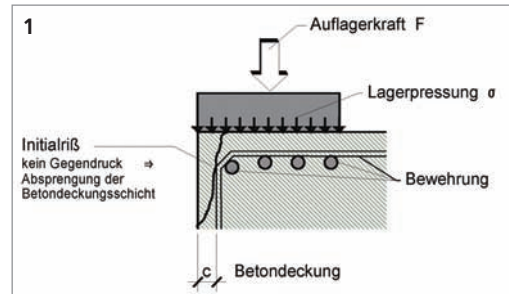
Stahlbetonbau ist mindestens ein Sicherheitsbeiwert von 1,75 erforderlich – war nicht mehr gegeben.

**Das Problem**

Der Austausch von Lagern wird heute bei der Planung und Bemessung von Brücken und deren Unterbauten durch Vorhaltung eines Ersatzlagerplatzes vorgesehen – nicht so bei den Verbindungsbrücken der Faultürme im GKW-Stammheim. Für einen Lagertausch war die Unterstützung der Brücken neben den planmäßigen Lagerplätzen wegen der nur 20 cm dicken Bodenplatte der Trogbriicken ohne Endquerträger und der in diesen Bereichen nicht vorhandenen Bewehrung der Stahlbetonkonsole nicht möglich.

**Die Lösung**

Für die Lösung besannen wir uns auf ein am Bau uraltes Prinzip, das der „Schubkarre“. Hierbei waren die Griffe der Schubkarre (2) sowie deren Befestigung an der Brücke so zu planen und zu bemessen, daß eine Montage in 35 m Höhe möglich war, die Kräfte auf eine zuverlässige Unterkonstruktion abgesetzt werden konnten und ein ausreichender Arbeitsraum für die Instandsetzungsarbeiten verblieb. Bei zwei mal 30 t Auflagekraft kam nur eine Hubkonstruktion aus Stahl in Frage, um die Brücke um die erforderlichen 10 mm anzuheben.



**Die Ausführung**

Nach dem Herrichten der erforderlichen Aussparungen zum Absetzen der Auflagerkräfte in der Außenwand des Treppenturms wurde die Stahlkonstruktion mit Hilfe von Autokränen montiert. Insgesamt sind bei den Verbindungsbrücken des Großklärwerks Köln-Stammheim vier Elastomerlager auf diese Weise ausgetauscht worden.

Die teilweise durch Korrosion zerstörte Bewehrung wurde unter anderem durch in Epoxydharz vergossene Gewindestangen wieder ertüchtigt, die schadhafte Betonteile mit PCC-Mörtel reprofiliert und das Bauwerk abschließend mit einem Oberflächenschutzsystem beschichtet.

**Unser überregional tätiges Unternehmen ist spezialisiert auf anspruchsvolle Betoninstandsetzung und die Bewältigung technisch schwierigster Aufgaben.**

Von kleinsten Projektaufgaben, über die Balkonsanierung, Beton-Instandsetzung, Industrieboden-Beschichtung und Spritzbetonverfahren bis zur überwachten Tragwerksverstärkung mit Kohlefaserslamellen ist unser besonderes Anliegen die langfristige Zufriedenheit unserer Kunden. Zuverlässige und hohe Qualität am Bau, qualifiziertes, nachweislich regelmäßig geschultes Personal, und der Einsatz zeitgemäßer und aktueller Technik bilden die Basis für eine langfristig orientierte Partnerschaft mit unseren Kunden.

Montage der „Schubkarre“

